Październik 1893.

ROK I. Nr. 4.

NAFTA

Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Wychodzi we Lwowie raz na miesiąc.

Odpowiedzialny redaktor: ***Dr. Rudolf Zuber*** *Docent uniwersytetu* we Lwowie, ul. Piekarska 4a.

Członkowie „Towarzystwa techników naftowych“ otrzymują „Naftę“ bezpłatnie.

Prenumerata dla niečłonków do końca r. 1893 wynosi **2 zł. 50 ct.**

ZGŁOSZENIA do Towarzystwa, artykuły, korespondencje, prenumeratę, oraz wkładki nadsyłać należy pod adresem Dr. R. ZUBERA.

Ściąganie **wkładek** od członków zamieszkałych w krajach austrjackich odbywa się za pomocą blankietów pocztowej kasy oszczędności, które w stosownym czasie kasyer rozsyła członkom i które uwalniają od opłaty portoryum.

Artykuły przeznaczone do druku należy pisać tylko na jednej stronie i wyraźnie.

Treść Nr. 4.

LWÓW.
Z DRUKARNI POLSKIEJ.
1893.





Rocznik I. 1893. Nr. 4.



Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: Dr. Rudolf Zuber Docent uniwersytetu.

Redakcja uprasza o łaskawe nadsyłanie korespondencyj o ile możności z początkiem każdego miesiąca w celu uniknienia niemiłych spóźnień w wydawnictwie.

Krajowe Towarzystwo naftowe rozesłało do destylarń powiatu gorlickiego następujący okólnik:

Jaslo, dnia 5. października 1893.

C. k. Starostwo w Gorlicach odniosło się do Krajowego towarzystwa naftowego z prośbą o zwołanie fachowej ankiety, którаby podała sposoby gromadzenia odpadków destylarnianych tak, aby takowe rzek i potoków nie zanieczyszczały. W przekonaniu, że droga jaką c. k. Starostwo w Gorlicach obrało, jest najwłaściwszą, gdyż trudna ta sprawa ulegnie zbadaniu i fachowemu ocenieniu interesowanych i tym sposobem doprowadzi najprędzej do obustronnie pożądanego zalatwtenia i rozwiązania, polecamy naszemu sekretarzowi, aby zanim do obrad zwołać się mająca ankieta przystąpi, zbadał obecnie istniejące w tym względzie zarządzenia destylarń nafty a tem samem przygotował materyał, który oddany zostanie do użytku ankiety.

Upraszamy przeto, aby Szanowna Rafinerya ułatwić raczyła czynność, jaką podjąć ma nasz sekretarz.

Z wydziału kraj. towarzystwa naftowego.

Prezes *Gorayski.* Sekretarz *Dr. Olszewski.*

Z naszej strony tylko pochwalić i poprzeć możemy tak poruszenie tej sprawy, jak i drogę obraną do jej skutecznego i spiesznego załatwienia.

Nie wątpiąc, że wkrótce doczekamy się rozsądnych i stosownych w tej mierze rozporządzeń, wyrazić musimy tylko jeszcze życzenie, ażeby ewentualne przepisy władze zechciały stosować z całą ścisłością nietylko do wielkich rafineryj płacących krocie podatków, ale także do pokątnych takich Nebenzahlów, Mermelsteinów, Backenrothów itp., dla których dotąd przynajmniej zdają się nie istnieć żadne przepisy bezpieczeństwa i porządku.

Redakcya.



Wydział „Krajowego towarzystwa naftowego“ wystosował do WPana Wiktora Kolosvarego, c. k. Radcy i Dyrektora ruchu c. k. kolei państwowych w Krakowie list następujący:

L. 1473. Jasło, dnia 12 października 1893.

Jaśnie Wielmożny Panie Radco!

Otrzymawszy od p. Ignacego Kurkowskiego, dyrektora kopalni ropy Spółki Harklowskiej, wiadomość, iż dzięki zarządzeniom JWgo Pana Radcy na prośbę kopalni Harklowskiej pewne formalności, potrzebne do zezwolenia na założenie urządzenia do napełniania cystern ropą na stacyi w Skołyszynie zostały w nadzwyczajnie szybkim czasie załatwione, tak, że wysyłanie ropy ze stacyi nie doznało większej przerwy a urządzenie mogło być przed zimą wykończone, podpisany wydział poczuwa się do miłego obowiązku złożyć tak imieniem Spółki Harklowskiej jak i całego nafciarstwa Panu Radcy najszczersze podziękowanie za ten nowy dowód życzliwości, jaką Pan Radca dla galicyjskiego przemysłu naftowego na każdym kroku okazuje.

Polecając przemysł naftowy dalszym łaskawym względom JWgo Pana Radcy kreśli się

Z wysokiem poważaniem

Wydział krajowego towarzystwa naftowego

Prezes: *A. Gorayski.* Sekretarz: *Dr. Stan. Olszewski*

Z Wydziału „Towarzystwa techników naftowych“ otrzymujemy następujące pismo do ogłoszenia:

Stosownie do polecenia otrzymanego od I. Walnego Zgromadzenia odbytego w Jaśle z dnia 11. czerwca b. r. wystosował Wydział Tow. techników naftowych list do krajowego Towarzystwa naftowego z uwiadomieniem o ukonstytuowaniu się Towarzystwa i w celu nawiązania stosunków między obydwoma Towarzystwami.

W celu zdania dokładnej relacyi członkom naszym, ogłaszamy poniżej korespondencyę przeprowadzoną w tej sprawie z Wydziałem kraj. Towarzystwa naftowego:

Lwów, 25 go lipca 1893.

Do

Szanownego Wydziału

„Krajowego Towarzystwa naftowego“

w Gorlicach.

Zawiadamiając Szanowny Wydział o ukonstytuowaniu się „Towarzystwa techników naftowych“ na 1 szem swem Walnem Zgromadzeniu odbytem w Jaśle dnia 11. czerwca br. mamy zaszczyt załączyć 1-y numer naszego czasopisma, w którym jasno cele i zakres działania Towarzystwa są określone.

Mając na celu przedewszystkiem działalność w kierunku technicznym, uważamy się niejako za czynnik dopełniający krajowego Towarzystwa naftowego i z tego względu mamy nadzieję, że Szanowny Wydział zechce uważać nowo zawiązane Towarzystwo za siłę, która działając w tym samym kierunku, będzie mogła być użytą w miarę możności do osiągnięcia wspólnego celu tj. poprawy stosunków naszego przemysłu naftowego.

Oświadczając niniejszem, że gotowi jesteśmy zawsze do współdziałania z Krajowem Towarzystwem naftowem jako Reprezentantem naszego przemysłu, o ile siły nasze na razie skromne pozwolą, i że czasopismo nasze stoi zawsze do dyspozycyi Szanownego Wydziału, spodziewamy się, że Szanowny Wydział nie odmówi nam również poparcia w sprawach, które dotycząc ogólnego dobra są tem samem sprawami obchodzącemi równorzędnie oba Towarzystwa.

Towarzystwo techników naftowych we Lwowie;

Za Wydział:

Członek Zarządu: *Dr. Rudolf Zuber.* Prezes: *Antoni Błażowski.*

L. 1394.

Moderówka, dnia 25. września 1893

Do Szanownego Wydziału

Towarzystwa Techników naftowych

we Lwowie.

Cenne pismo Szanownego Towarzystwa z dnia 25. lipca br. było przedmiotem wyczerpujących obrad na posiedzeniu pełnego wydziału naszego Towarzystwa, a o ich wyniku polecono Prezesowi Gorayskiemu porozumieć się z szanownym Wydziałem Towarzystwa Techników i wystosować odnośną odpowiedź. Nieobecność i liczne zajęcia naszego Prezesa były powodem jej opóźnienia; prosimy też o łaskawe uwzględnienie tej okoliczności.

Pożyteczną pracę Panów w zawiązanem towarzystwie techników naftowych, witamy z całą szczerością i cieszymy się, że Panowie pragniecie iść razem z Krajowem Towarzystwem naftowem, które działając na tem polu od lat czternastu nie miało nigdy i nie ma innych celów na oku, jak dobro sprawy, której obrona powierzoną mu została. Pomoc przeto ludzi dobrej woli i wiary, w jakiejkolwiek formie przychodzi, jest mu prawdziwie pożądaną.

Praca jednak wszelka dotycząca tej samej sprawy, tego samego interesu krajowego, potrzebuje być jednolicie zorganizowaną i jakimś ściślejszym węzłem połączoną, żeby się nie rozstrzeliła pomimo najlepszej chęci w różnych kierunkach i zbawienne przyniosła skutki. Byłoby szkodą dla kraju, gdyby żywioły przejęte gorącą chęcią służenia mu, odmiennemi miały pójść drogami, a to zdaniem Wydziału jest nieuniknione, jeżeli dwa Towarzystwa niezależnie od siebie postępować będą.

Zadania techników naftowych tak ściśle są związane z całym rozwojem przemysłu naftowego, że wkraczać muszą w najżywotniejsze jego sprawy i potrzeby. Różne też może być o nich zapatrywanie, a jednak w jednej i tej samej sprawie, ostatecznie jedno zdanie przeważyć powinno i pociągnąć z sobą jednolitą akcyę, jeżeli interes krajowy ma być skutecznie poparty.

Nie wątpimy, że Szanowni Panowie podzielacie z nami to zapatrywanie i dlatego zdaniem naszego Wydziału ściślejsze połączenie Towarzystwa Techników naftowych z Krajowem Towarzystwem Naftowem byłoby wskazane i potrzebne, co przy

dobrej woli nie napotka rzeczywistych trudności, a powodzenie sprawy, która stanowi wspólne nasze zadanie, zyska na tem niewątpliwie.

Przedkładamy więc Szanownemu Wydziałowi Towarzystwa techników naftowych, to nasze zapatrywanie i jeżeli ono znajdzie uznanie, proponujemy omówienie bliższych szczegółów przez delegatów obydwu Towarzystw, którzyby po porozumieniu się prezydyów, w oznaczonem miejscu i czasie zjechać się mogli.

Zanim to nastąpi. przyjmujemy z wdzięcznością ofiarowane nam szpalty czasopisma *Nafta* i polecamy naszemu sekretarzowi, ażeby o przebiegu bliższych spraw i czynności Towarzystwa, podawał odnośne sprawozdania.

Wydział krajowego towarzystwa naftowego.

Prezes	Sekretarz
Gorayski.	*Dr. Olszewski.*

SYSTEM WIERTNICZY

wolnospadowy a kanadyjski.

Napisał

Antoni Błażowski.

(Ciąg dalszy.)

Z tego też tytułu pozwalamy sobie zabrać głos w tej sprawie, opierając się na doświadczeniach zebranych przedewszystkiem u nas w Galicyi. Doświadczenia te nie mogą być zresztą podporządkowane pod miano „lokalnych", wyjątkowych, gdyż jak powszechnie wiadomo, trudności. jakie stawiają warstwy karpackie robotom wiertniczym nie są tak nieznaczne, — a tak różnorodne, że widzieliśmy tu już przedsiębiorców fachowych. zkąd inąd renomowanych, którzy przybywszy do nas z własnemi maszynami i personalem roboczym, skończyli na tem, że albo nie mogąc podołać trudnościom na każdym kroku nowym, dali za wygraną i wycofali się zupełnie z „Bärenlandu" lub też, „poszedłszy po rozum do głowy" przyjęli właśnie system kanadyjski i używszy tutejszych sił do roboty, uznali tem samem prawdziwość naszych doświadczeń.

Jako przykład najjaskrawszy tego, co właśnie powiedzieliśmy, służyć może firma „de Hulster et Fils" z Paryża, która wykonawszy we Francyi liczne wiercenia systemem wolnospadowym i spróbowawszy szczęścia w Słobodzie rungurskiej, już po wykonaniu 2 czy 3 wierceń przeszła pod sztandar kanadyjski, zarzuciwszy nożyce wolnospadowe nawet automatyczne.

Otóż doświadczenia nasze świadczą a priori przeciw p. Stein, przeciw jego teoryi, przeciw jego stosunkowi 5 : 1, a nawet przeciw zmodyfikowanemu stosunkowi 3 : 1, gdyż po przeprowadzeniu tych wszystkich dysput już przed lat dziesiątkiem, po wysłuchaniu tych wszystkich argumentów za wolnym spadkiem, ogół techników galicyjskich b e z s t r o n n y c h osądził już te dwa systemy i dziś pracuje u nas przeważna liczba rygów kanadyjskich.

Nie powiemy za wiele, jeżeli przypuścimy, że z pracujących u nas setek rygów, przynajmniej 90% jeżeli nie więcej adoptowało nożyce kanadyjskie na żerdziach drewnianych, te same, które p. S. „od czci i wiary" odsądził.

To są fakta, które powinny dać także i p. S. do myślenia. Wobec stwierdzenia tego stanu rzeczy, narzuca się mimowolnie pytanie, czy rzeczywiście t e o r y a, której reprezentantem jest w wypadku niniejszym p. Stein a pośrednio i p. Teklenburg, w którego zresztą znakomitem dziele artykuł p. S. znalazł miejsce, czy rzeczywiście t e o r y a, a p r a k t y k a galicyjska tak daleko w niniejszym wypadku się rozchodzą i jeżeli takby było, kto jest w błędzie?, czy może ów „szereg okoliczności" p. Steina, który w „m a ł e j t y l k o c z ę ś c i" znaną przepaść miał zapełnić, nie jest nad spodziewanie jego tak długim, że nietylko zapełnił c a ł k o w i c i e ogromną przepaść między nożycami wolnospadowemi a kanadyjskiemi, ale nawet usypał w tem miejscu kopiec, z którego dziś nożyce kanadyjskie w towarzystwie drewnianych żerdzi jesionowych, przez p. S. zupełnie ignorowanych z tryumfem na „wolny spadek" spoglądają.

Otóż zdaje nam się, że możemy tą schismą zaniepokojonych czytelników upewnić, że jakkolwiek zdarza się czasem, że zachodzą małe dyferencye między teoryą i praktyką, w tym wypadku żyje ta pierwsza z swą galicyjską siostrzycą w zupełnej zgodzie, że ta teorya jednakże nie jest teoryą pana S. i że właśnie, jak to poniżej wykazać starać się będziemy, ów „s z e r e g o k o l i c z n o ś c i" pobieżnie tylko przez p. S. badany, okazał się tak potężnym, że teoryę p. S, zupełnie obalił.

Przypatrzmy się teraz dokładniej obliczeniom p. S. Zgadzamy się z nim najzupełniej co do obliczeń efektu uderzeń przy nożycach wolnospadowych; nie możemy jednakże żadną miarą przystać na obliczenia, mając przedstawiać końcową szybkość obciążnika przy systemie kanadyjskim.

*

Obliczenie to, mogłoby być zastosowanem do efektu tego systemu wiercenia, który istniał jeszcze przed Oeynhausenem tj. wiercenia na sztangach bez jakichkolwiek nożyc, gdzie żerdzie sztywnie z obciążnikiem były połączone; do tego też wiercenia tylko odnosić się mogą owe ‚korzystne okoliczności" wspomniane przez p. S. w tej rozciągłości jak je w swej pracy wymienia, gdyż rzeczywiście wówczas ruch obciążnika połączonego sztywnie z sztangami a poniekąd i balansem, był prawie identycznym z ową składową szybkości korby, działającą w chwili uderzenia pionowo.

Od czasu jednakże, jak użyto nożyc Oeynhausena na żerdziach drewnianych, sposób działania świdra musiał się już znacznie odmienić. Żerdzie drewniane jesionowe, które są w stanie bez urwania się wydłużyć przy odpowiedniem obciążeniu o przeszło 2 $^{m}/_{m}$ na 1 m swej długości i wrócić po usunięciu obciążenia do swej pierwotnej długości, nie mogą pozostać bez wpływu na ruch obciążnika wiszącego u ich końca. Przez targnięcie do góry, w chwili podnoszenia obciążnika ze spodu otworu wiertniczego, wydłużają się żerdzie znacznie, (odpowiednio do siły targnięcia i swej długości) i częścią w ciągu ruchu do góry, w większej części zaś w chwili zmiany kierunku ruchu balansu, wracają do swej pierwotnej długości, nadają w skutek tego obciążnikowi większą chyżość ku górze, jak swa własna i jak chyżość balansu w tej chwili. Skutkiem tego musi obciążnik pozostać jeszcze w ruchu, gdy balans, a z nim żerdzie są już w spokoju, innemi słowy: następuje **podrzucenie obciążnika** wraz z dolną częścią nożyc ponad siedzisko górnej części tychże. Przy odpowiedniej szybkości jazdy, podrzut ten może być tak silnym, że żerdzie wraz z górną częścią nożyc schodzą wprzód na dół, nim obciążnik zdoła spaść na dno otworu, a w takim razie **spadać on musi wedle praw wolnego spadu.**

Okoliczność ta znana jest u nas każdemu przeciętnemu wiertaczowi od lat 10, gdyż wiercąc na żerdziach drewnianych, ma on sposobność obserwowania co dzień objawów, których inaczej nie mógłby sobie wytłómaczyć, ani takowym zapobiedz.

Otóż każdy wie n. p., że tylko w szybach bardzo płytkich można zrobić 60 a nawet i więcej uderzeń na minutę, i że z wzmaganiem się głębokości, najwyższa możebna ilość uderzeń na minutę zmniejsza się stopniowo, a próba zrobienia więcej uderzeń, jak należy, pociągnęłaby za sobą natychmiastowe niechybne urwanie żerdzi. Wyjaśnienie tego objawu jest następujące:

W bardzo płytkich szybach, gdzie pasmo sztang jest krótkie, wydłużanie się żerdzi będzie również małem, a wskutek tego i podrzut obciążnika nieznacznym, czas więc potrzebny do spadku tegoż na spód jest krótki, tak że w jednej minucie zmieści się więcej uderzeń. Z wzmaganiem się głębokości szybu i długości pasma żerdzi, wydłużanie się tychże wzmaga się również, podrzut obciążnika jest energiczniejszy, dosięga on w swym locie wyżej i potrzebuje też więcej czasu na wrócenie na spód, czyli że czas potrzebny na wykonanie jednego całego uderzenia mieści się mniej razy w jednej minucie, aniżeli dawniej, ztąd ilość uderzeń w minucie jest mniejsza.

Próba szybszej jazdy w takim razie pociąga za sobą wyższy podrzut obciążnika, który w obec tego, a nadto w obec większej chyżości żerdzi i górnej części nożyc z nimi połączonej, nie może zdążyć spaść w czas t. j. wtedy, kiedy żerdzie znajdują się w najniższem swem położeniu i spadając spotyka w drodze żerdzie powracające już do góry. Zderzenie, jakie wówczas następuje na nożycach jest tem silniejsze, że powstaje ono między dwoma masami poruszającemi się w kierunkach odwrotnych i może spowodować urwanie żerdzi.

Innym objawem, który często zauważyć można, jednakże tylko w szybach głębszych, jest dobrze znany wiertaczom tak zwany „podwójny sztos". Pochodzi on z jazdy zanadto powolnej (jeżeli niepowodują go inne okoliczności jak n. p. wcinanie się świdra etc., co jednakże bardzo łatwo odróżnić można). Dłuższe pasmo żerdzi wyciąga się dostatecznie do podrzucenia obciążnika nawet przy stosunkowo małej ilości uderzeń na minutę. Jeżeli więc ruch balansu a tem samem i żerdzi odbywa się powolniej, jakby należało, to obciążnik podrzucony w górę, spadając, dościga nożyce w powietrzu przed tem, nim zdążą one opaść do najniższego swego położenia i wskutek tego powstaje uderzenie nadliczbowe, jednakże stosunkowo lekkie, gdyż obydwie karambolujące masy tj. obciążnik i żerdzie poruszają się w jednym i tym samym kierunku tj. ku dołowi. Drugie uderzenie, które daje się czuć wiertaczowi, jest uderzenie normalne, które następuje szybko po pierwszem w chwili, kiedy żerdzie zaniosłszy złapany w powietrzu obciążnik na spód, podnoszą go znowu do góry.

Jak dokładnie zresztą powtarza się ta gra obciążnika na żerdziach elastycznych, naturalnie tylko przy korzystnych innych okolicznościach (wówczas, kiedy się wierci „dobrze"), dowodzi to, że przyspieszając w takim razie ruch maszyny parowej zwolna, zauważyć można dokładnie zmniejszanie się stopniowe interwalu między obydwoma uderzeniami, który zaciera się coraz bardziej, aż ginie nareszcie zupełnie, a obydwa uderzenia zlewają się w jedno normalne. „Teorya podrzutu" jest w stanie i ten objaw wystarczająco wytłumaczyć, zwiększając bowiem chyżość żerdzi nieznacznie, będą one podrzucać obciążnik coraz wyżej, a wskutek tego dościga on żerdzie w ich ruchu ku dołowi coraz później, czyli w coraz mniejszem oddaleniu od ich najniższej pozycyi, a wskutek tego i czas upływający między jednem i drugiem uderzeniem nożyc będzie coraz krótszym.

Jako dowód zresztą, że elastyczność żerdzi, a nawet stopień tejże nie pozostaje bez wpływu na ruch obciążnika podczas wiercenia, posłużyć mogą także doświadczenia, czynione w ostatnich czasach przez inżyniera Wacława Wolskiego w Schodnicy, z sprężyną swego pomysłu, którą włączał między nożyce a żerdzie w płytkich szybach, właśnie w celu powiększenia elastyczności żerdzi, która przy krótkiem pasmie tychże jest oczywiście mała. Miał on przy tem na oku nietylko powiększanie efektu każdego pojedyńczego uderzenia świdra, ale także zapobieżenie bardzo gwałtownym uderzeniom nożyc, które w płytkich szybach są konieczne, a które działają bardzo niszcząco nietylko na same nożyce, ale także na żerdzie i całe urządzenie szybowe, niewyłączając maszyny parowej. Doświadczenia te przeprowadzane przez czas dłuższy wykazały, że przy użyciu sprężyny należało wprawdzie zmniejszyć ilość uderzeń na minutę, lecz że efekt ogólny był o mniej więcej 15% większy na korzyść sprężyny, co zresztą z naszem tłumaczeniem rzeczy zupełnie się zgadza. Zapytujemy, jak wytłumaczyłby to zjawisko p. Stein, przypuszczając bezwzględnie szybkość obciążnika = szybkości głowicy balansu?

Zdaje nam się że przytoczone fakta dość jasno dowodzą, że efekt wiercenia systemem kanadyjskim jest zupełnie różnym od efektu wmówionego weń przez p. S., że raczej nożyce kanadyjskie użyte na żerdziach elastycznych są w stanie pracować także „wolnym spadem" i mogą poniekąd być uważane za ulepszony przyrząd wolnospadowy czyli używając słów p. S. za „najgenialniejszę zdobycz naszego stulecia ulepszoną".

(Dokończenie nastąpi.)

PAS NAFTOWY

napisał

inżynier KLAUDYUSZ ANGERMANN.

II.

Uwagi poczynione w poprzednim numerze czasopisma przez p. R. Zubera, powodują mię do powrócenia do powyższego tematu i bliższego rozebrania rzuconych tam myśli. Twierdzę stanowczo, że pas ropny w Karpatach znajduje się tam tylko, gdzie szczeliny ropne się znajdują, a w miejscach, gdzie tylko same pory piaskowców są wypełnione ropą a pęknięcia się nie znachodzą, pasu ropnego, w poprzednio podanem znaczeniu, niema i opieram to twierdzenie na doświadczeniach u nas poczynionych. Stosunków Pensylwańskich nie znam ani też naszych doświadczeń w tym kierunku poczynionych na tamtejsze rozciągać nie myślę, nie są one bowiem tam uzbierane. Mogą tam zachodzić pewne modyfikacye, które tylko przez badanie na miejscu wykryć się dadzą, a bez których do fałszywych rezultatów dojść łatwo.

Doświadczenia u nas poczynione wykazują, że największe ilości ropy otrzymuje się tam, gdzie warstwa piaskowca roponośnego jest zagiętą, bądź to w siodłach lub schodach, bądź w pogiętych i połamanych warstwach w pobliżu uskoków.

To jest doświadczeniem codziennem aż nadto wyraźnie stwierdzonem. Gdzie szukać przyczyny tego zjawiska? Starałem się odnaleść odkrywki na których mógłbym się przekonać jak wygląda warstwa zagiętego piaskowca i w ten sposób szukać przyczynę, dlaczego w tych miejscach wydatność studzien jest większą. W tym kierunku znalazłem bardzo ładne przykłady, w potoku w Zarszynie, w zakładzie kąpielowym w Iwoniczu i t. d., które stwierdziły to co znanem jest ogólnie, że piaskowiec na zagięciu składał się ze samych okruchów, był tak poprzerzynany całą siecią pęknieć, że trudno było nawet większą grudkę wynaleźć. Pęknięcia te były najwięcej nagromadzone u szczytu zagięcia i wzdłuż fałdu się rozciągały.

Porównywałem dalej wygląd piaskowców z boków siodła i znalazłem, że w tym kierunku pęknięć coraz to mniej, i im więcej spokojnie war-

stwa leżała, tem rzadziej one występowały. W tych warstwach znalazłem, że piaskowce pośród łupków położone mniej były popękane aniżeli warstwy, gdzie przeważnie same piaskowce się znachodziły. W ogóle biorąc, znalazłem, że warstwy u boków zagięć znacznie mniej były popękane niż u samego zagięcia. To można przyjąć jako regułę w Karpatach i to mi do wytłumaczenie powyższego zjawiska najzupełniej wystarczyło. Proszę sobie wyobrazić warstwę piaskowca ropnego, tj. takiego, którego pory są ropą wypełnione, niech objętość tych pór wynosi tylko 1% objętości warstwy, gdzie więcej płynu do otworu świdrowego, pod wpływem gazów lub ciśnienia hydrostatycznego, z piaskowca wypłynie? czy do studni umieszczonej w piaskowcu jednolitym lub też w popękanym we wszystkich kierunkach. Tu jest odpowiedź zupełnie jasną. Otwór świdrowy znajdujący się w szczelinach na zagięciu warstw otrzyma w pierwszej linji zawartość tych pęknięć, będą to większe ilości płynu, wybuchy spowodowane ciśnieniem gazów, a gdy te ustaną wyciągnie pompa ropę występującą z por piaskowca i zdążającą szczelinami do otworu świdrowego. Będzie to przypływ mniejszy ale zato dłużej trwały. Gdybyśmy przyjęli piaskowiec ropny na szczycie zagięcia popękany n. p., tak, że tylko co 10 cm. pęknięcie się znajduje to z metra objętości otrzymalibyśmy 60 m^2 powierzchni, tyle byłoby ścian z metra kubicznego warstwy w których znajdujące się pory ropę dostarczą. Niech warstwa ta ma tylko 2 metry miąższości, to na powierzchni kwadratowej o boku równym 100 metrów, czyli na 10000 m^2 powierzchni będzie takiego piaskowca 20000 m. kub, gdy jeden meter kub. posiada 60 m^2 powierzchni szczelin, otrzymamy 1.200.000 m^2 jako powierzchnię szczelin na tym obszarze.

Niech piaskowiec zawiera w swych porach $^1/_{100}$ swej objętości ropy, to będzie powierzchnia pór wynosić 1200 m^2, które wydadzą 200 m kub. płynu. Z pór wystąpi ropa do pęknięć a tą szerszą i wygodniejszą drogą dostanie się do otworu świdrowego. Gdyby tych pęknięć nie było i otwór był zasilanym tylko porami na powierzchni otworu świdrowego się znajdującemi, to powierzchnia tychże nawet przy dużym otworze świdra byłaby minimalną. Dla tej samej warstwy i otworu o 20 cm. średnicy wynosiłaby powierzchnia ścian przewierconego piaskowca 1.256 m^2, czyli powierzchnia por 0·01256 m^2, co jest nic nieznaczącem w porównaniu z poprzednimi wynikami. Cyfry te wykazują również dlaczego popękany piaskowiec da więcej płynu niż jednolity.

To tłumaczy również torpedowanie otworów. Przez siłę eksplozyi tworzą się pęknięcia przez co zwiększa się powierzchnię szczelin i por zasilających studnię. Jeżeli w Ameryce znajduje się ropa w podobnych warstwach i budowach fałdów, to będzie ten stosunek i tam ważny, inaczej ma się rzecz gdy znachodzi się w luźnych piaskach, gdyż w tym wypadku przedstawiają ziarnka piasku, warstwę piaskowca, który na drobniutkie cząsteczki popękał, byłby tam więc ten wypadek jak u nas tylko w znacznie większych rozmiarach.

Jak długo piaskowiec posiada jednolitą strukturę, nie jest popękany, tak długo pory same żądanej ilości płynu do otworu świdrowego nie wydadzą; leży to również w tem, że tarcie ścian w tych mikroskopijnych przewodach, czyli napięcie powierzchni płynu, dalej nieregularność tych przewodów opisujących nieskończoną ilość załaman i zgięć, nie dozwalają, by mógł się płyn z większą chyżością w nich poruszać, a ztąd i większych ilości do otworu świdrowego dostarczać. Będą to tylko małe ilości, znane ślady ropne i słabe gazy, które się otrzymuje, gdy ropny piaskowiec zostanie z boku pasu przewiercony. Myślę, że wypadków wierceń z boku pasu stwierdzających te uwagi znamy w Karpatach mnóstwo; przytoczę tylko studnię Nr. 14 spółki angielskiej w Lipinkach i obok położoną Nr. 1 p. Stawiarskiego, studnie Zagłoba, Skrzetuski w Iwoniczu p. Lewakowskiego. Przykładem wierceń na zagięciu warstw, setki studzien wywierconych w pasach i dostarczających sporo ropy.

Innych dawniej spotykanych tłumaczeń tego zjawiska, jako bez podstawnych a nawet i śmiesznych, nie rozbieram; uczyniłem to na innem miejscu. Sądzę, że powyższe do wytłumaczenia tego zjawiska zupełnie wystarczą; resztę uwag w następnym numerze.



Motory naftowe.

(z ilustracyami).

Wiadomo powszechnie, jak pożytecznymi okazały się motory gazowe tam, gdzie trzeba pracy peryodycznej w rozmaitych odstępach czasu i na każde zawołanie. Motorów tych jednak można

użyć tylko tam, gdzie istnieją zakłady gazowe, tj. w większych miastach, a i tam zakładanie długich rurociągów i zależność od wielu innych zewnętrznych czynników należały zawsze i należą do słabych stron tych motorów.

Znacznym postępem w tym względzie było zbudowanie motorów benzynowych, które zamiast gazu świetlnego używały najlotniejszych esencyj naftowych (benzyna, ligroina, gazolina itp). U tych jednak wielką przeszkodą dla rozpowszechnienia się było niebezpieczeństwo ogniowe, wymagające kosztownych urządzeń specyalnych oraz stosowania się do potrzebnych, lecz uciążliwych przepisów policyjnych i asekuracyjnych.

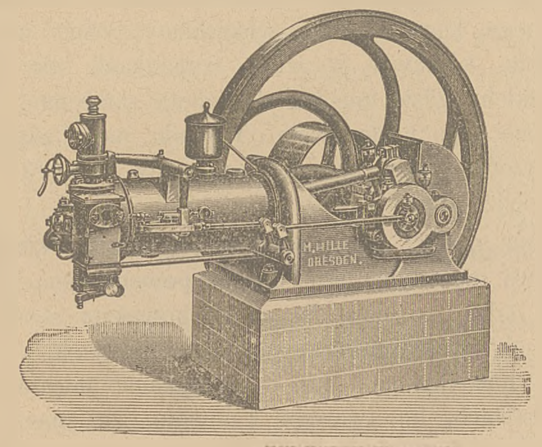


Fig. 1.

Dlatego usiłowało od dawna wielu konstruktorów wprowadzić jako materyę poruszającą zwykłą naftę świetlną, ażeby tym sposobem uprzystępnić użycie tych motorów, nie tylko dla przemysłu ale i dla drobnych stosunkowo potrzeb domowych.

Z rozmaitych konstrukcyj zyskują sobie w ostatnich czasach coraz większe uznanie i rozpowszechnienie motory naftowe wyrabiane w Dreznie przez tamtejszą fabrykę motorów gazowych (firma ta brzmi *„Dresdner Gasmotorenfabrik vormals Moritz Hille in Dresden“*).

Motory te odznaczają się silną i nie zbyt skomplikowaną konstrukcyą, łatwością ustawienia i obsługi, znaczną ekonomią ruchu i możliwością zastosowania do najróżnorodniejszych celów.

Motor fabryki drezdeńskiej podobnym jest z wejrzenia i sposobu działania do motora gazowego, a różni się od tegoż zasadniczo tylko tem, że motor gazowy zużywa gaz świetlny gotowy doprowadzony rurami, podczas gdy odpowiednie urządzenie motora naftowego wytwarza z nafty świetlnej chwilowo i podczas ruchu potrzebną ilość gazu dla każdorazowego poruszenia.

Ilość nafty potrzebna dla wykonania danej pracy znajduje się w zamkniętem naczyniu zawieszonem na ścianie i stąd dochodzi rurką do motora bez żadnych dalszych urządzeń mechanicznych.

Motor naftowy Hillego jest tak samo, jak motor gazowy t. z. jednostronnie działającą machiną tłokową. Pierwsze poruszenie tłoka wciąga do walca tłokowego gaz palny zmieszany z powietrzem; wracając wstecz ściska tłok tę mieszaninę, która się

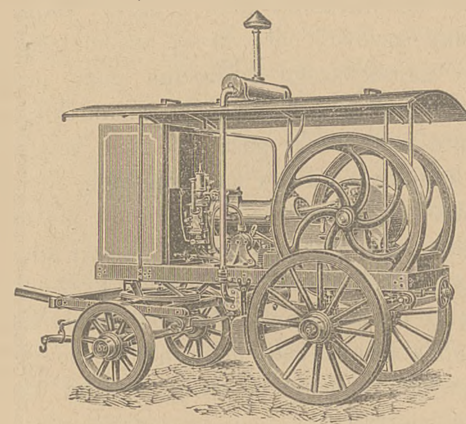


Fig. 2.

w danej chwili zapala. Powstająca przez to eksplozya zmusza tłok do ponownego ruchu naprzód, a udzielona przez to energia koła szalonego spycha następnie tłok ponownie, wyrzucając z pod niego produkta spalenia. Całe więc działanie motora rozkłada się na cztery ruchy tłoka, dwa naprzód, a dwa wstecz; z tych ruchów jeden tylko jest siłotwórczym, podczas gdy tamte pochodzą z bezwładności koła rozpędowego.

Ażeby motor taki puścić w ruch, trzeba najpierw kilkakrotnie szybko obrócić koło szalone, aż zapalenie się gazów nastąpi i dalszą pracę samo wykonywać zacznie.

Ponieważ ciągle powtarzane eksplozye rozgrzewają nader silnie cylinder motora, przeto zniszczyłby się bardzo szybko tenże. W celu uniknienia tego budują się walce tłokowe o podwójnych ścianach, między któremi stale krąży zimna woda ochładzająca metal i pozwalająca na ciągłe smarowanie tłoka.

Gazowanie rozpylonej i zmieszanej z powietrzem nafty odbywa się w specyalnym przyrządzie (Vergaser), który ogrzewa się za pomocą lampy naftowej bez knota płonącej niebieskim płomieniem.

Rozpylanie i mieszanie nafty z powietrzem uskutecznia umyślny aparat, który jednak funkcjonuje tylko w tych chwilach, gdy regulator motora otwiera wentyl dopuszczający połączenie od tego aparatu przez wytwarzający gaz do cylindra tłokowego. W tem leży bezpieczeństwo motora i

te przyrządy specjalne (patentowe prawie wszędzie) są właściwością fabryki drezdeńskiej.

Zapalenie mięszaniny wybuchającej pod tłokiem odbywa się za pomocą rurki metalowej, sięgającej pod tłok, której część zewnętrzna jest zamknięta i którą rozżarza wyżwspomniana lampa służąca też do wytwarzania gazu z nafty. Zapalenie mięszaniny gazowej odbywa się automatycznie w chwili największego ściśnienia gazu pod tłokiem, a więc pod koniec drugiego ruchu tłoka.

Ażeby przeto motor taki puścić w ruch trzeba zapalić ową lampkę, po kilku zaś minutach obrócić koło szalone kilkakrotnie. Następnie motor porusza się sam i nie wymaga żadnej dalszej kontroli, jak tylko dopilnowania, ażeby krążenie wody chłodzącej i smarowanie tłoka odbywało się prawidłowo. Nie trzeba więc maszynisty, bo jakikolwiek inteligentniejszy robotnik motora takiego pilnować potrafi.

Dołączone rysunki przedstawiają dwa takie motory wyżwymienionej fabryki. Pierwszy (fig 1.) jest zwykły motor leżący o sile ½ konia do 60 koni, drugi (fig. 2) przedstawia lokomobilę naftową o sile 5 koni, przydatną szczególniej na prowincji do gospodarstwa rolnego, pompowania wody, światła elektrycznego itp.

Wiercenie wolnospadowe i kanadyjskie.*)

Wdzięczni jesteśny autorowi artykułu w Nr. 2. „Nafty“ p. t.: „Zestawienie różnych sposobów wiercenia w przemyśle naftowym, i krytyczny pogląd na nie“, za to, że poruszył przedmiot, który jest bardzo doniosłym czynnikiem w technice wiertniczej.

Ten pogląd krytyczny w tym artykule, jest jednak za nadto krótki i nie wystarcza, by czytelnik mógł sobie zestawić z niego jakiś obraz warażny; z tego powodu pozwalamy sobie szerzej go rozebrać.

Pomijamy wszystkie początkowe, inne, używane sposoby wiercenia, jako już nie będące w użyciu i przystępujemy do rozebrania wartości systemu kanadyjskiego i wolnospadu, pod względem technicznym i ekonomicznym, jako obu wyłącznie w naszym przemyśle naftowym używanych.

*) Autor niniejszego artykułu jest jednym z najdawniejszych pracowników na polu górnictwa naftowego. (Przyp. red.)

Ryg kanadyjski jest z możliwą prostotą zestawiony; przebija się w nim najwyraźniej charakter amerykański: praktyczność i taniość ściśle ze sobą związane.

Te narzędzia wiertnicze oznaczają się zupełną dokładnością, dobrym materyałem i staranną robotą. Takiemi narzędziami, dobrą i wprawną usługą, można się szybkiego postępu spodziewać, jeżeli się weźmie i to na uwagę, że kanadyjczyk nie bierze się do roboty, dopóki na miejscu nie ma kompletnego rygu, a nawet wszelkich rur potrzebnych do ułożonej z góry głębokości otworu świdrowego.

Pomimo tak doskonałego urządzenia kanadyjskiego rygu, pomimo wprawnej usługi i doświadczonego kierownictwa, widzieliśmy różne powodzenia, a nawet w wielu wypadkach nie zbyt rzadkich, gdzie musiała się robota zaniechać, lub bardzo tępo postępowała. Wypada nam zapytać, w czem należy głównej przyczyny szukać? odpowiedź łatwa.

Ten aparat, pomimo najlepszej usługi i kierownictwa może tylko tam z dobrem powodzeniem wiercić, gdzie znajdzie dla siebie przyjazne stosunki, tj. pokłady jednostajne miękkiego kamienia, z małem nachyleniem; zaś w iłołupkach, mięszanych warstwach, lub twardym kamieniu, ze znaczniejszym upadem, funkcyonuje źle, lub wcale nie*).

Dobrze zestawiony wolnospad pracuje we wszystkich warstwach roponośnej farmacyi korzystnie, i to jest jego wyłączną zasługą, której nikt zaprzeczyć nie zdoła.

Jako dobitny dowód naszego twierdzenia, pozwalamy sobie przytoczyć wywody Redakcyi „Allg. österr. Chemiker und Techniker Zeitung“ w Nr. 3 str. 77 z r. 1890, gdzie piszą:

„Unter gleichen Bedingungen, d. i gleichem Schlaggewichte, derselben Hubhöhe, und derselben Anzahl Schlägen, übertrifft die Freifallscheere, die Rutschscheere, in allen Fällen, denn die Endgeschwindigkeit des freifallenden Bohrers, ist bei 0·5 m. Hub u. selbst 60 Schlägen per Minute angenommen. Bei 1 m. Hub, u. 60 Schlägen pr. Minute, hat die Rutschscheere, eine Endgeschwindigkeit von

*) Tak było z początku. Wietrzno i Równe świadczą jednak, że dziś tak nie jest: tam mamy stromy upad i najrozmaitsze, mięszane, miękkie i twarde pokłady, a jednak systemem kanadyjskim wywiercono mnóstwo szybów od 400 do 500 metrów głębokich, a jeden nawet do 621, 5 mtr. *R. Zuber.*

2 m. pr. Secunde, der Freifall bei diesem Hube über 4·4 m. Endgeschwindigkeit"**).

Te z matematyczną dokładnością wyprowadzone argumenta nie zostały do dziś dnia w żadnem fachowem piśmie obalone.

Nikt nie weźmie nam za złe, jeżeli na tych podwalinach stwierdzimy, że system wolnospadowy w postępach roboty, nie tylko kanadyjskiemu wierceniu nie ustępuje, lecz jeszcze go przewyższa; a to w równych warunkach.

Może nam zechce kto dowieść, że nasze twierdzenie jest pod względem teoretycznym przypuszczalne, lecz nigdy w praktyce; na to musielibyśmy odpowiedzieć, że nigdy dobrze urządzonego i dobrze obsłużonego wolnospadu, w ruchu nie widział lub widzieć nie chciał. Są to argumenta zwietrzałe bez najmniejszej podstawy.

Kanadyjczycy, gdy przybyli do naszego kraju, mieli najlepiej urządzone aparaty wiertnicze, wprawnych ludzi, tak, że robota odbyła się ze zegarkową ścisłością. Wiercili początkowo w pokładzie miękkim, jednolitym z małem nachyleniem, i tu z zadziwiającą szybkością. Przytem cały ryg ukompletowany, tak, że przy najrozliczniejszych potrzebach podczas roboty najmniejszej zwłoki nie było.

Czyż można się dziwić, jeżeli taki wzorowy porządek odrazu zajął umysł publiczności przychylnie dla siebie?

Tym to sposobem można sobie tłumaczyć, że odrazu bez głębszego zastanowienia się ogólnie głoszono, że kanadyjski system wiercenia jest jedynym dla rozwoju naftowego przemysłu. Największą jednak z jego ujemnych stron jest że zadrogo wierci.

Zapytajmy się przedsiębiorców kanadyjskich o przeciętne koszta jednego metra uwierconego chociaż tylko do 200 m. głębokości, a dowiemy się niebawem, że najmniej 60 złr. wynoszą*) oprócz amortyzacyi wkładowego kapitału za cały ryg; podczas gdy wolnospad za 30 złr. bieżący metr wykona; znamy nawet przedsiębiorstwa gdzie go za 12 — 15 złr. uwiercono, a to w bardzo złych pokładach. Przyczyny tak wysokich kosztów kanadyjskiego systemu, moglibyśmy najdobitniej wyliczyć, lecz wstrzymamy się, bo są one wszystkim zanadto dobrze znane; lecz zapytajmy dalej, czy pod takimi warunkami może ten system wiercenia przyczynić się do rzeczywistego rozwoju naszego przemysłu w obecnych stosunkach, gdy surowa nafta tak niską ma cenę. Z pewnością nie, chociażby się znaczne przypływy ropy uzyskało. Trzeba i to brać pod uwagę, że nie każdy otwór świdrowy jest ropodajnym. Pomiędzy sześcioma otworami świdrowymi trafi się z pewnością na jeden suchy, który dochód z tamtych pochłonie.

Z tych to przyczyn da się tłumaczyć, że przedsiębiorstwa kanadyjskie pomimo odkrytych roponośnych szybów, pod względem ekonomicznym nie świetnie stoją.

I my przyznamy, że kanadyjski sposób wiercenia produkcyę surowej ropy, od czasu jak u nas zaprowadzony został, w znaczny sposób podniósł; dowodzą tego statystyczne wykazy.

Już Syroczyński wykazał w wykładzie na wystawie w Paryżu, że w roku 1881 ledwie 400000 mtct. surowca w Galicyi wydobyto, a zaledwie 7 lat później już 1100000 mtc. Taką znaczną nadwyżkę w tak krótkim czasie musimy kanadyjskiemu systemowi przypisać, — nie dlatego, że innym sposobem tego by nie dokazał, tylko z tej prostej przyczyny, że ten sposób wiercenia był prawie wyłącznie w używaniu.

Stosunek ilości kanadyjskich warsztatów, do wolnospadów można śmiało liczyć na 70 : 1, tak się rozpowszechnił ten system.

U nas, przed zaprowadzeniem kanadyjskiego systemu stała sztuka głębokich wierceń po największej części na bardzo niskiej stopie.

Właściciel pól naftowych, jeżeli się miał brać do wiercenia, starał się w pierwszym rzędzie na świdrowe urządzenie niewiele pieniędzy wydawać. Nabył zatem, gdzie mu się tylko udało, kilka starych gratów wiertniczych, t. j. jedno albo 2 dłuta, obciążnik, nożyce wolnospadowe — bo innych nie znano jeszcze — nieco sztang — by się tylko do dna tam dostał, gdzie miał zaczynać wiercenie; szlamówkę i linę, i to sądził, że już ma na wszystkie potrzeby, godził do tej tak ważnej czynności pierwszego lepszego wiertacza, byle tylko twierdził, że może wiercić — ludzi do obsługi najtańszych, jakich tylko mógł dostać, i — wiercenie zaczęło się. Brak jakiegokolwiek kawałka, musiał albo wła-

**) Teorya ta przedstawia się w odmiennem nieco świetle w pracy p. Błażowskiego, którą drukujemy równocześnie („System wiertniczy wolnospadowy a kanadyjski"). *R. Zuber.*

*) Stanowczo za wiele. Znam przedsiębiorców kanadyjskiego wiercenia, którzy robiąc własnemi narzędziami po 35 złr. za metr do 300 mtr. głębokości, bardzo dobrze na tem wyszli. *R. Zuber.*

sny — lub najbliższy kowal, tak jak umiał ukompletować, a także i potrzebne rury fabrykować; rozumie się samo przez się, że robota tymczasem czekała. I tym to sposobem działo się, że całe lata wiercono, zanim się doszło do 150 mtr. Taka gospodarka nie wszędzie miała miejsce; byli także przedsiębiorcy, którzy z wzorową ekonomią i zadziwiającą umiejętnością, w najnieprzyjaźniejszych pokładach pracowali i przy miernych przypływach ropy znaczne zyski wywalczyli.

Ich narzędzia wolnospadowe były wyposażone stosownie do najnowszego postępu w tej gałęzi. Przy wprawnej usłudze i doświadczonem kierownictwie wiercili też prędko, a j e d n a k t a n i o. Prawda i to, że na sprawienie dobrego aparatu i wszelkich potrzeb do tego nie szczędzili grosza, bo za małe pieniądze nie kupi dobrego kompletnego przyrządu.

Ryg wolnospadowy jest wprawdzie droższym od kanadyjskiego, — rury — w jednym stosunku, lecz pierwszy jest wytrzymalszym od drugiego dla większej głębokości — i to najważniejsze. Wielką różnicę okaże nam rachunek lin. Kanadyjski aparat wiertniczy potrzebuje przy większej głębokości co 4—5 dni nowej liny; wydatek ten wynosi do 10 złr. dziennie*), podczas gdy wolnospad kilka miesięcy wierci, nim linę nową zastąpić trzeba.

Uwzględniwszy to wszystko, co dotąd o obydwóch systemach powiedzieliśmy, przekonamy się, że wolnospad zasługuje na większe uznanie, niż mu dotąd ze wszech stron udzielono i jak widzieliśmy — najniesłuszniej; kanadyjski system wiercenia ma za sobą opinię publiczną — jeden z najsilniejszych czynników, z którym się zawsze liczyć trzeba, czy słusznie, doświadczenie nam dotąd już dostatecznie dowiodło.



KORESPONDENCYE.

Wietrzno-Równe, w październiku 1893.

Najgłówniejszym wypadkiem stanowiącym *fait du jour* w naszym nafcianym świecie jest znaczny przypływ ropy w szybie Nr. II. przedsiębiorstwa »Z. Suszycki i Sp« w Wietrznie.

*) I to za wiele. Dobra lina manilowa trwa przy wierceniu kanadyjskiem w średnich warunkach 8—10, a nawet 14 i więcej dni, kosztuje zaś 28—30 złr., a po odjęciu jej od wiercenia służy jeszcze długo do innych celów w kopalni. *R. Zuber.*

Już poprzednio szyb ten głęboki na 450 m. był najlepszym powyższego przedsiębiorstwa, a jednym z najlepszych szybów położonych w dolinie Jasiółki.

Po zmniejszeniu się produkcyi ropy wzięto się do pogłębiania, a po wywierceniu około 20 metrów, a więc w głębokości 470 metrów na trafiono na świeży przypływ ropy. W nocy z 13. na 14. b. m. po zapuszczeniu świdra nastąpiła gwałtowna erupcya gazów i ropy. Z początku robotnicy sądzili, że zwyczajny to wybuch, jakie poprzednio peryodycznie częściej się powtarzały, ale nie trwały jak tylko przez krótki przeciąg czasu. Wybuch jednak nie ustawał, ropa z szumem parta przez gazy, których odgłos daleko słyszeć było można, tryskała bezprzestannie silnym strumieniem z trójcalowych rur, jakiemi otwór jest zarurowany. Do rana w ten sposób ropa na zewnątrz się wydobywała, gdyż w nocy robotnicy nie przygotowani na podobnie gwałtowny wybuch nie potrafili temu zaradzić; rano dopiero odkręcono sztangi od balansu, zdołano studnię zamknąć i skierować ropę rurą do rezerwoaru. Cały warsztat wraz z sztangami aż do samego wierzchu stał w ten sposób w otworze przez parę dni póki nie zdołano go wyciągnąć, co z powodu ciągłego oblewania ropą robotników było rzeczą dosyć trudną — pomimo jednak tej przeszkody znajdującej się w studni, ropa nieprzerwanie płynęła do zbiornika. Naturalnie, że zaraz fama stugębna rozniosła wieść o 600 a nawet 1000 baryłkowej studni, w rzeczywistości daleko do tego. Produkcyę dzienną dotychczas ocenić można na 300 baryłek; do dzisiejszego dnia już cokolwiek się zmniejszyła, czemu nie można się dziwić, biorąc pod uwagę, że właściwie zaczęto dopiero studnię pogłębiać tak, że po zmniejszeniu się produkcyi ropy, czego należy życzyć przedsiębiorcom by jak najpóźniej nastąpiło, dalsze pogłębienie, o ile dymensya otworu na to pozwoli nowe rezultaty prawdopodobnie wykaże.

Już to w ogóle dla zwolenników głębokich wierceń i tych którzy przyszłość naszego naftciarstwa w głębokich wierceniach przedewszystkiem widzą, Równe i Wietrzno są klasycznym przykładem. O pięćset metrowych studniach nie ma co i mówić; jest ich tyle, że wyliczanie ich za nadto by ramy dzisiejszej korespondencyi rozszerzyć musiało; z czasem prawdopodobnie wszystkie tutejsze studnie pięćset metrową głębokość przejdą bo i szerokość otworu na to pozwala, (po większej części rozpoczyna się 18 a nawet 20 calami a Francuzi rozpoczęli aż 24) i wyraźna we wszystkich tutejszych przedsiębiorstwach panuje tendencya pogłębienia istniejących studzien o ile się da. Dotychczas kierunek ten wydał jak najlepsze owoce, studnie zupełnie wyczerpane przy dalszem pogłębieniu dały ropę i wykazują bardzo ładną produkcyę.

Co prawda, nie łatwo było się do tego zdecydować; koszt takiej studni niepomiernie się zwiększał a odpowiedzią na pytanie czy w większej głebokości napotka się na nowy poziom ropny był: znak zapytania. Inicyatywę w tym kierunku dało przedsiębiorstwo pp. Gorayskiego i Trzecieskiego i dopiero za tem widząc dobre rezultaty poszły sąsiednie kopalnie w Wietrznie i Bóbrce. Mimo tego jednak żaden z szybów w tych kopalniach nie dosiągnął głębokości szybu Nr. XVIII powyższego przedsiębiorstwa, szybu wierconego pod kierownictwem p. A. Podoskiego, a który osięgnął głębokość 621.50 m. i w tej głębokości daje od dłuższego czasu stałą prawie produkcyę około 10 cystern miesięcznie. Szyb ten jest najgłębszym szybem wierconym za naftą w Europie a do tego, co najbardziej dla przedsiębiorców pocieszające, szybem ropnym!

W chwili obecnej tutejsze kopalnie tworzące pas do 3 kilometrów długi, nie tylko stoją na czele wszystkich kopalń w Galicyi co do głębokości szybów, ale i wykazują najwyższą w Galicyi produkcyę ropy. Wobec tego bowiem że Równieńska kopalnia wszystkie szkody sprawione powodzią już wyrównała i podniosła produkcyę do pierwotnego (przed powodzią) stanu, w obec zwiększenia produkcyi ropy w kopalni Wietrznieńskiej pp Bergheima & Mac Garveya, która już od kilku miesięcy około 100 cystern stale miesięcznie wykazuje, w obec również podniesionej produkcyi w Bóbrce, a przedewszystkiem przy najnowszych rezultatach kopalni pp. Z. Suszyckiego i Sp. w Wietrznie liczyć się musi miesięczną produkcyą z tych wszystkich kopalń na mniej więcej 400 cystern, a kto wie czy to raczej nie za nisko jak za wysoko rachowane.

Z tego powodu spodziewać się bardzo można zwiększonego tu ruchu naftowego. Wprawdzie samo siodło linii przez Bóbrkę, Wietrzno i Równe ciągnącej się jest istniejącemi przedsiębiorstwami zajęte i nowe już tam powstać nie mogą, ale część terenów w Wietrznie na południowym stoku siodła graniczących z kopalnią Bergheima i Mac Garveya znajduje się w prywatnem posiadaniu i o ile wiadomo pertraktacye o te tereny z właścicielami się prowadzą choć dotychczas nie są zakończone. Na tych terenach w czasie gorączki Wietrznieńskiej, gdy tysiąc baryłkowe studnie przewracały ludziom głowy, wierciło kilka przedsiębiorstw jak pp. Lewakowskiego, Jurskiego, Postruskiego i innych. Wtedy jednak 300 metrów nazywało się bardzo głębokiem wierceniem, opuszczano więc bez rezultatów studnie pomimo gazów, które nawet nie pozwoliły na nocne roboty i mimo wyraźnych śladów ropy. Do dziś dnia jeszcze z opuszczonych studzien gazy się wydobywają.

Po drugiej stronie Jasiółki kopalnia pp. Trzecieskiego i Lenieckiego niestety dotychczas nie mogła wykazać się bardzo świetnymi rezultatami. Szyb Nr. II. (I. zagwożdżony) jest głęboki na 560 m. i ma niewielką, ale stałą produkcyę ropy około 6 baryłek dziennie. Nie daje to jednak żadnej miary co do wartości terenu gdy w równieńskiej kopalni obok Nr. VII. (jedna z tysiąc baryłkowych studzien), znajduje się Nr. V. o tak małej produkcyi, że prawie suchym nazwać go można. W każdym razie jest faktem, że szyb pp. Trzecieskiego i Leniecklego jest na ropnych pokładach, ale jest prawdopodobnem, że nie znajduje się na siodle.

Dalej już ku wsi Rogom posunięta kopalnia akcyjnego towarzystwa francuskiego Flament & Co. szuka tego nieszczęśliwego siodła — z jakim skutkiem — rezultaty pokażą. Dotychczas wynik finansowy bardzo ujemny; pozostaje pociecha moralnej natury, że stan technicznego wykonania szybów jest wyborny. Szyb Nr. I. (w dole położony, południowy) ma 550 m. a zarurowany jest sześciocalowemi hermetycznemi rurami, w 400 metrach spuszczono tam dopiero osemki t. j. prawie do tej głębokości sięgały blaszanki Niestaty wszystko jest, ładne wiercenie, wielka dymensya u dołu, znaczna głębokość, gazy — ale ropy nie ma, a to pono najważniejsze.

To też wstrzymano tymczasowo roboty w tym numerze i oczekuje się, co pokaże Nr. II. (górny, północny), który ma dopiero 350 m. i jak poprzedni słabe gazy, z tą jednak odmianą, że na dole są czerwone łupki, gdy w Nr. I. ich jeszcze nie było.

Podobno noszą się przedsiębiorcy z myślą w razie pogłębienia Nr. I. przejść do wiercenia linowego jako odpowiedniejszego do tak głębokich wierceń. Ciekawe byłoby to doświadczenie, o ile wiercenie linowe dałoby zastosować się w karpackich terenach, a pomyślny rezultat stworzyłby przewrót w sposobie technicznych poszukiwań za ropą w Galicyi.

Na zakończenie notatka sądzę, obchodząca tych szczęśliwców między rzeszą nafciarską, która ropę w kopalni swojej posiada, że ostatnia cena jaką uzyskano za ropę Wietrznieńską wynosi zł. 3 80 za 100 kg. loco Krosno a sądzę, że możnaby dziś jeszcze wyższą wydobyć. Ropa zatem w porównaniu do roku poprzedniego znaczną zwyżkę wykazuje.

Stanisławów d. 16. października 1893.

Zwracając się do krytyki p. dr. R. Zubera w Nr. 3. *Nafty* str. 36. sądzę, że z najniewłaściwszego punktu widzenia skrytykował p. dr. Zuber mój artykuł pisany w Nr. 2., wywołując polemikę tyczącą się sposobu pisania a nie treści o którą mi chodziło. Aby więc jakąkolwiek wątpliwość lub niejasność myśli usunąć, zastrze-

gam się niniejszem przeciw wszelkiemu narzucaniu opinii jakobym chciał ten lub ów sposób wiercenia przenarodowić i urządzić plagiat z cudzego wynalazku na rzecz narodowości naszej.

Wymieniając porządkowe użycie obcych przyrządów wiertniczych i przekładając użyteczność jednego sposobu nad drugim, nie przywłaszczałem w ten sposób rzeczy cudzej, ale wyświecałem prawdę zdobytą długoletniem doświadczeniem, bez ujmy czyjejkolwiek czci i wiedzy, a tem więcej całego grona nafciarzy obecnie pracujących Wolność zdania nie powinna obrażać nikogo zwłaszcza jeźli się ono dotyczy rzeczy nie osoby, a przy mojem przekonaniu nie stał żandarm z bagnetem w ręku aby je przemocą dyktować tym, którzy nie chcą, potrzebującym zaś przydał się w potrzebie. Jeśli wzmianka moja »że wiara w obcych więcej nam strat przynosi jak korzyści« ubodła tak p. dr. R. Zubera, że na ten temat napisał szerokie kazanie do naszej nieporadności, odpowiem w krótkości, że nasi pracownicy na tem polu nie mają chleba i coraz więcej tracą grunt pod nogami, chociaż użyteczność ich i pracowitość umieją oceniać ci sami obcy przyjmując ich częściowo do robót.

Nie należę do tych, którzyby się czegoś nowego nauczyć nie chcieli; lecz jestem zdania, że jeźli nasz przemysł potrzebował lub potrzebuje ulepszeń w przyrządach lub też zmiany całego systemu wiercenia, a takowy już gdzieś w świecie istnieje; w takim razie należałoby wysyłać czyto składkowym funduszem lub kosztem kraju jeźli to jest możebnem, jednego lub kilku fachowych kandydatów a obowiązkiem tychże byłoby po odbytej praktyce przynieść sumiennie nabytą wiedzę na usługi przemysłu.

Skoro już przed dziesięciu laty uznali przodownicy w przemyśle naftowym potrzebę zastosowania sposobu kanadyjskiego do robót naftowych; dlaczego nie postąpili w sposób powyższy używając sił własnych; tylko sprowadzili amerykanów preferując ich pracę tak wysokością płacy, jakoteż procentami ropy i dali im możność nabywania najlepszych terenów lub korzystnych robót. Odpowiedź na to łatwa; a inną jest, nieufność we własne siły. Tak jest, a przecież przytoczę dowody, że nie wszystko co obce preferować należało; między Żmigrodem a Duklą wierciła spółka amerykańska i kosztem 200.000 zł. wywierciła dwa szyby po 100 metr. głębokości; z tego wynika, że nie zawsze naśladować ich mamy obowiązek.

Zwracając się teraz do artykułu p. Błażowskiego, do którego mnie p. dr. R. Zuber odsyła abym się douczył czego mi brakuje, z całą przyjemnością posłuchałem dobrej rady i z uwagą przeczytałem cały artykuł w Nr. 3. *Nafty* od deski do deski.

Na wstępie dowiedziałem się o obozie »postępowców« między przemysłowcami, a są nimi ci, którzy wyłącznie znają kanadyjski sposób wiercenia i nauczyli się takowego pracując własnoręcznie w Słobodzie rungórskiej, a my zacofańcy z jakąż indolencją śmiemy odnawiać po 10 latach kwestję nożyc »wolnego spadku«, skoro ona już dawno pogrzebaną została.

Takie bezwzględne orzeczenie, nasuwa mi pomimowoli twierdzenie Chińczyków, którzy utrzymują, że Konfuciusz w historji swojej opisuje w 520 latach przed ur. Chr., te same wynalazki któremi się Europa w dzisiejszej dobie szczyci. Gdyby tak rzeczywiście było widać z tego, że powtarzanie istniejących już, a zarzuconych wynalazków, jest niejako koniecznością na drodze postępu, a ten wywód pociesza mnie, że nie bardzo zgrzeszyłem wytaczając na tapet dzienny użycie nożyc Fabiana, których użyteczność pomimo zrzymania się wstępnego wykazuje p. Błażowski tablicą rachunkową p. Steina i po dłuższym wywodzie dochodzi do wniosku, że porównanie najwłaściwsze zestawić się da z robót obok siebie wykonanych.

Wszakże nie inny był cel mojej korespondencji domagającej się zestawienia robót porównawczych obydwóch systemów, uważając kwestyę nożyc wolno spadowych przy użyciu rygu kanadyjskiego, jako nie zadawnioną lecz bardzo na czasie.

Upoważniają mnie do tego twierdzenia liczne przykłady, gdzie w najkrytyczniejszej potrzebie ucieka się do nich t. j. nożyc wolno-spadowych nawet postępowiec, a te momenta są:

1. w potrzebie przebicia twardych pokładów;
2. w potrzebie spostowania skrzywizn;
3. w potrzebie obcięcia liszek;
4. w potrzebie przetrzymania usypów;
5. w potrzebie zwiercenia rur i innych utopionych żelaziw.

Skoro przytoczymy dalej liczne przykłady zagwożdżeń szybów przy wierceniu kanadyjskiem, powstałych najczęściej przez łamanie się ciągli drewnianych i szpikowanie otworu niemi tak szczelnie, że niema sposobu dostać się do świdra poniżej nich utopionego: weźmiemy wtedy skrzętniej porównawcze roboty pod rozwagę a incjatorów tej myśli nie napiętnujemy ochoczo mianem indolencji.*)

A. Osiecki.

---

*) Przykro mi bardzo, że dyskusya nad różnymi sposobami wierceń zaczyna schodzić na tory osobiste, ale nie moja wina, że p. Osiecki pisząc swój pierwszy artykuł w 2. numerze „Nafty" co innego myślał a co innego pisał. Wprawdzie Talleyrand twierdził, że mowa służy człowiekowi do ukrywania swych myśli — ja jednak ani p. Osieckiego, ani żadnego z naszych szanownych kolegów i współpracowników o tak wysoką dyplomacyę nie

LITERATURA.

W dziale tym umieszczamy wykazy, sprawozdania i rozbiory nowszych publikacyj odnoszących się bezpośrednio lub pośrednio do różnych gałęzi przemysłu naftowego, oraz takich, które choć treścią odmienne, jednak mogą być pożyteczne dla osób zajmujących się przemysłem naftowym.

Redakcya.

Kalendarz górniczy na rok 1894, wydany przez Towarzystwo polityczno-ludowe w Cieszynie.

Pierwsze to wydawnictwo polskie w tym rodzaju zasługuje na gorące poparcie nie tylko ze względu na cel patryotyczny, ale także na piękną formę, obfitą i pożyteczną treść, oraz nader przystępną cenę.

Kalendarz ten formatu 4 ki obejmuje oprócz części kościelno astronomicznej także obfity dział informacyjny (stemple, poczta, telegraf, jarmarki, miary i wagi etc.) oraz urozmaicony dział beletrystyczny z udatnemi rycinami.

Brak kalendarzowi temu świąt grecko-katolickich oraz szczegółów odnoszących się do górnictwa naftowego; brak ten na razie może wstrzyma większe rozpowszechnienie tegoż w Galicyi wschodniej. Nie wątp my jednak, że wydawnictwo to jako nowe i pożyteczne już teraz przyjmie się w naszych okręgach naftowych, a w następnym roku i te drobne braki zostaną usunięte.

Cena kalendarza tego z przesyłką pocztową wynosi tylko 45 cnt. w. a. Zamówienia przyjmuje Krajowe Towarzystwo naftowe w Jaśle.

Inż. K. Angermann. Tereny naftowe kopalni Wgo Stawiarskiego i spółki angielskiej w Lipinkach. (Kosmos, 1893, Rocznik XVIII. Zeszyt VII. str. 266—269). Autor przedstawia budowę geologiczną tego terenu na podstawie własnych spostrzeżeń zebranych z odkrywek powierzchownych oraz przekrojów szybowych.

---

posądzałem — a mając nadto zwyczaj wypowiadania swych zdań zawsze jasno i wyraźnie, poddałem krytyce tylko to, com przeczytał. Dlatego nie będę teraz usprawiedliwiał swej krytyki i pozostawiam czytelnikom osądzenie, czy skrytykowałem „sposób pisania“, czy też treść artykułu p. Osieckiego.

Co do pracy p. Błażowskiego ośmielę się zwrócić uwagę p. Osieckiego, że jej przeczytał „od deski do deski“, bo w takim razie byłby na końcu zauważył dopisek „c. d. n.“, co znaczy „ciąg dalszy nastąpi“. Wycieczka więc przeciw tej pracy była co najmniej przedwczesną.

Przytoczenie Chińczyków i Konfuciusza stosuje się raczej do tych, którzy kanadyjskiego systemu sami bliżej nie poznali a z lekceważeniem go krytykują.

Co do długoletniego zaś doświadczenia, to nie ulega wątpliwości, że niejeden nabędzie go więcej w 5 latach, niż inny w trzydziestu.

R. Zuber.

Allg. osterr. Chemiker- und Techniker- Zeitung. Nr. 19. z 1. października: Bericht über die VII. Versammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker in Teplitz. — Eina Bohrung in Lemberg. — Das Projekt des k. k. Ministeriums des Innern, betr. die Abeiterversicherung. — Beiträge zur Ceresinfabrication.

Die Oel- und Fett-Industrie: Zur Lage des russischen Zollkrieges auf dem deutschen Petroleummarkt. — Nr. 20. z 15. października: Bericht über die Versammlung in Teplitz (Schluss). — Petroleumvorkommen in Ungarn. — Das tiefste Bohrloch der Erde. — Beiträge zur Ceresinfabrication.

Czasopismo techniczne (lwowskie). Nr. 18. z 25. września: O systemach kolei miejskich (dok.) — Gmach c. k. Szkoły Przemysłowej we Lwowie. — Czy drzewa należy sadzić przy drodze? — O świetle żarowem Auera. Nr. 19. z 10. października: O centralnych stacyach elektrycznych. — Melioracya łąk w Dublanach.



KRONIKA.

* **Pamiętajmy o „Szkole ludowej!“** Za pośrednictwem redakcyi *Nafty* uiścił p. Wacław Wolski ze Schodnicy roczną wkładkę na rzecz Towarzystwa „Szkoły ludowej“ w kwocie 50 złr. w. a. Kwotę tę wręczyła redakcya Zarządowi tego Towarzystwa.

* **Siódmy międzynarodowy zjazd inżynierów i techników wiertniczych** odbył się w Cieplicach w dniach od 21. do 24. września b. r.

Zjazdowi przewodniczył dyrektor L. W. G. Kreutzberg. Wykłady wygłoszono następujące:

P. Karafiath z Budapesztu: „O katastrofie w Pile (Schenidemuhl)“.

P. Albert Fauck z Marcinkowic: Kilka sprostowań wiertniczych (Einige bohrtechnische Berichtigungen).

P. N. Marischler z Cieplic „Porównanie działania wiercenia linowego i wolnospadowego“.

P. A. Fauck: „Znaczenie techniki wiertniczej dla przemysłu Austro-Węgier“.

P. P. Stein z Wiednia: „Ueber Formen des Bohrstückes“.

Odczyty te pobudzały uczestników zjazdu do ciekawych i ożywionych dyskusyj.

Fabrykanci przyborów wiertniczych pokazywali modele tychże oraz różne nowe urządzenia.

Uczestnicy zjazdu zwiedzili wiercenie wykonywane w Cieplicach na placu zamkowym przez p. Webbera, przyczem mierzono także temperaturę w otworze świdrowym. Zwiedzono także wiercenie płóczkowe (Wasserspülbohrung) wykonywane przez p. Thiele w pobliżu Langugest. Wiercenie to ma na celu odkrycie głębszych pokładów węgla.

Najciekawszem widowiskiem było rozsadzenie dynamitem znacznej partyi węgla brunatnego przy odbudowie dziennej (Tagbau). Za pomocą 204 patronów dynamitowych rozsadzono partyę węgla 100 m. długą, 7 m. szeroką, 17 m. grubą a ważącą około 150.000 cetnarów.

Z Galicyi brali udział w tym zjeździe pp. A. Fauck, Z. Suszycki i L. Syroczyński.

Następny (VIII.) międzynarodowy zjazd postanowiono odbyć we wrześniu 1894. we Lwowie. Na zjazd ten zaproszono na prezesa p. Stanisława Szczepanowskiego, który telegraficznie wybór przyjął, wiceprezesami zaś obrano: I. Dyrektora L W. G. Kreutzberg'a i II. inżyniera Leona Syroczyńskiego.

Już po zamknięciu obrad zjazdu postanowiono za inicyatywą p. H. Urban'a, redaktora „Allg. oesterr. Chemiker- und Techniker-Zeitung", zawiązać Towarzystwo techników wiertniczych z siedzibą we Wiedniu. Wypracowaniem statutu ma się zająć p. Urban. Towarzystwo ma wejść w życie z 1. stycznia 1894. Wkładka roczna ma wynosić 8 złr. dla Austryi a 16 mk. dla Niemiec. Organem Towarzystwa ma być osobny dział w czasopiśmie p. Urbana. W zasadzie przystąpili do tego Towarzystwa między innymi pp. Suszycki i Syroczyński.

* **„Krajowe Towarzystwo naftowe"** zostało wezwane ze strony Wydziału Krajowego do zaproponowania jednego członka do Krajowej Rady kolejowej mającej istnieć przy Wydziale krajowym. Ta Rada, której celem będzie popieranie kolei lokalnych i niższorzędowych, ma się składać z 14 członków, z których 7 mianuje Wydział krajowy, a 7 instytucye krajowe. Odnośna ustawa otrzymała Najwyższą sankcyę dnia 17. lipca b. r.

* Dnia 10. października odbył się w Wietrznie egzamin w krajowej Szkole wiertniczej przy współudziale p. prezesa A. Gorayskiego. Do egzaminu przystąpili pp. W. Krzepowski z politechniki w Pradze, M. Szukiewicz z politechniki we Lwowie i J. Turkiewicz z Leoben. Po otrzymaniu świadectw odjechali kandydaci na kursa do swoich wyższych szkół.

* **P. Jan Busek**, dotychczasowy naczelnik c. k. Urzędu górniczego okręgowego w Drohobyczu, zamianowany został c. k. Radcą górniczym.

* Wydział krajowego Towarzystwa naftowego ustanowił w Jaśle filię biura tego Towarzystwa, w którem stale urzęduje sekretarz Towarzystwa od 9. do 12. w południe i od 3. do 6 po południu. Filia biura znajduje się w domu p. Bielańskiej.

* Firma H. Ochmann w Krośnie ogłasza linę manilową w zwojach po 68 cnt. za kilo loco Krosno, oraz 1ª blachę cieszyńską 2 i 3 m/m po złr. 13.90 za 100 kilo loco stacya Krosno.

* Na posiedzeniu Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika we Lwowie dnia 31. października b. r. miał wykład dr. Zuber *„O prawdopodobnych rezultatach głębokich wierceń we Lwowie"*. Nawiązując do projektu Dyrekcyi przyszłorocznej wystawy wykonania na placu tejże głębokiego wiercenia przedstawił prelegent w ogólnych zarysach znane dotąd wyniki badań co do budowy geologicznej Galicyi, i doszedł na tej podstawie do wniosku, że odsłonięte na Podolu w głębokich jarach Dniestru i jego dopływów warstwy czerwonego piaskowca dewońskiego i ciemnych łupków sylurskich, sięgają bardzo prawdopodobnie pod Lwów.

Z położenia tych warstw obliczył prelegent, że prawdopodobnie już w głębokości 220 metrów wiercenie na placu wystawy trafić może na te czerwone piaskowce, a w takim razie otrzymałby Lwów niewątpliwie obfitą i dobrą wodę zapewne artezyjską. Głębokość ta może się naturalnie zmienić w pewnych granicach w miarę nie dających się przewidzieć z góry zmian w kształcie i położeniu wspomnianych warstw.

W obec znacznych postępów techniki wiertniczej wywiercenie kilkuset metrów nie przedstawia trudności i da się wykonać w ciągu kilku miesięcy i chociażby nie dało rezultatów przewidywanych przez prelegenta, to w każdym razie wykaże szczegóły wysokiej wartości teoretycznej i praktycznej.

Następnie wykładał prof. M. Łomnicki *o dyluwium erratycznem i wapieniu słodkowodnym w okolicy Lwowa.*

Nad obu wykładami wywiązała się zajmująca dyskusya, w której wzięli udział głównie profesorowie naszych wyższych zakładów naukowych.

W sprawie działu naftowego na przyszłorocznej wystawie, rozesłano następujący okólnik:

Powszechna Wystawa krajowa r. 1894.

Wielmożny Panie!

Przyjmując od licznego grona przedsiębiorców nafty i wosku ziemnego, zwołanego przez J. O. księcia Prezesa krajowej wystawy do Lwowa, mandat urządzenia VII sekcyi wystawy. t. j. wystawy produktów nafty i wosku ziemnego, postanowiliśmy działać nie tylko w porozumieniu z Wydziałem krajowego Towarzystwa Naftowego, ale nawet wspólnie z delegatami tego Towarzystwa w tym celu przez Walne Zgromadzenie wybranymi, a rozsyłając odezwę i wzory deklaracyi obszernemu gronu osób i publikując je w gazetach dla tych, którzyby przez zapomnienie jej nie otrzymali, daliśmy też wyraz przekonaniu, że jeśli powodzenie wystawy i wrażenie jakie na swoich i obcych zrobi, zależy niezawodnie od środków jakie właściciele przedsiębiorstw dadzą dla jej urządzenia, to bardziej jeszcze zawisło ono od tej pracy jaką kierownicy kopalń i dystylarń zadadzą sobie dla jej ułożenia, t. j. dla wykonania przedmiotów, które jako okazy pracy i produkcyi, zbierająca się na wystawie publiczność oglądać będzie.

Rachując na tę zbiorową pracę, założyliśmy też, jak to z naszej odezwy z m. maja r. b. wynika, dać na wystawie obraz naszego górnictwa i naszego przemysłu, widoczny z formy budynku tj. wieży i okazu samej roboty górniczej tj. chodnika i szybu zbudowanych na placu wystawy i przez

cały czas jej trwania, istotnego głębokiego wiercenia. Objaśnić je chcemy zbiorem narzędzi i przyrządów i rysunkami tychże, uzupełnić zestawieniem górniczych i fabrycznych produktów, rysunkami wykonanych prac i publikacyami o przemyśle naftowym.

Na tę naszą odezwę którą Wielmożny Pan zapewne posiadasz i na załączone deklaracye i kwestyonarjusz mało dotychczas odebraliśmy odpowiedzi, dlatego pozwalamy sobie niniejszym okólnikiem zaapelować raz jeszcze do ogółu przedsiębiorców i urzędników kopalń i dystylarń nafty i wosku ziemnego i upraszać, aby koniecznie przed 15. listopada r. b. zgłoszenia swe co do udziału w wystawie i przeznaczone na ten cel pieniądze, do rąk Wgo Syroczyńskiego we Lwowie nadesłali. Termin to istotnie ostatni, bo w tym roku powinien jeszcze stanąć pawilon, mieszczący przedmioty wystawy a rozmiary jego mogą być ustalone dopiero po nadejściu wszystkich zgłoszeń t. j. po zesumowaniu żądanych przez przedsiębiorców miejsc na stołach i ścianach budynku, lub na osobnych, ich własnym kosztem postawić się mających postumentach.

We Lwowie, w październiku 1893.

Komisya wykonawcza Sekcyi naftowej:

Adam Skrzyński
przewodniczący,

Wojciech Biechoński, *Adam Trzecieski*,

Leon Syroczyński
referent.



Do „Towarzystwa techników naftowych"

przystąpili panowie:

Długołęcki Antoni, Kraków, Basztowa 25
Merson Edward, Toroszówka p. Jedlicze.
Montag Floryan, Klęczany.
Pałaszewski Adam, Schodnica.
Straszewski Władysław, Witwica p. Bolechów.
Syniewski Wiktor, Żółkiew.

Zmiany adresów:

Bukojemski Włodzimierz. Kobylany p. Dukla.
Leniecki Stefan, Duba p. Perehińsko
Stańkowski Jan, dyrektor fabr. gazu, Stanisławów.
Wyganowski Bronisław, Potok p. Jedlicze.

Prenumeratę na „Naftę" złożyli:

Br. Ferdynand Brunicki, Klęczany.
c. k. Urząd górniczy okręgowy, Drohobycz.
Prof. Bron. Pawlewski, Lwów, Politechnika.

(Redakcya uprasza o donoszenie jej o wszelkich zmianach adresu oraz natychmiastowe prostowanie pomyłek w tym spisie zawartych w celu uniknienia usterek w rozsyłce „Nafty").



Do potrzebujących pracy lub pracowników w przemyśle naftowym.

Stosownie do §. 3. e, naszych statutów oświadczamy, że podejmujemy się od dziś bezinteresownego pośrednictwa między szukającymi pracy lub pracowników, członkami Towarzystwa. W interesie ogólnym prosimy o zgłoszenia w tym kierunku pochodzące nie tylko od samych członków Towarzystwa; będziemy przyjmować zgłoszenia także od poza Towarzystwem stojących pracowników przemysłu naftowego, jakoteż przedsiębiorców krajowych lub zagranicznych, nadmieniając przy tem, że przedsiębiorcom nie-członkom polecać będziemy tylko członków Towarzystwa, zaś pracowników nie-członków tylko przedsiębiorcom członkom. Wskutek tego przedsiębiorcy i pracownicy, członkowie Tow. mieć będą większy wybór pracy i pracowników.

Zgłoszenia prosimy nadsyłać na razie do prezesa Tow. p. Antoniego Błażowskiego w Schodnicy obejmujące następujące punkta:

Zgłoszenia o pracę:

1. Imię i nazwisko szukającego pracy z podaniem wieku i adresu.
2. Rodzaj poszukiwanego zatrudnienia.
3. Minimalny żądany zarobek lub pensya.
4. Czas, od którego poszukujący zajęcia jest wolny.
5. Dokumenta kwalifikacyjne zawodowe w przemyśle naftowym i podanie zatrudnienia lub studyów poprzednich.
6. Ewentualne życzenia co do okolicy poszukiwanego zatrudnienia lub inne.

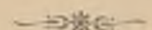
Zgłoszenia o pracowników:

1. Rodzaj przedsiębiorstwa i adres z podaniem bliższych szczegółów popędu przedsiębiorstwa (n. p. przy kopalniach: ilość rygów wiertniczych, wiercenia ręczne lub maszynowe, wiercenia głębsze lub płytsze.)
2. Ilość poszukiwanych pracowników i ich zatrudnienia.
3. Maksymalna ofiarowana pensya lub zarobek i naturalia.
4. Najdalszy termin wstąpienia do służby.
5. Ewentualne życzenia lub warunki jakim się ma poddać kompetujący o pracę n. p. ilość godzin roboczych, wysokość honoraryów za robotę nadzwyczajną i t. d.

Zdając sobie sprawę z doniosłości, jaką z czasem działalność Towarzystwa w tym kierunku osiągnąć może, zapewniamy szanownych naszych przyszłych klientów, że będzie naszem najusilniejszem staraniem postępować sobie przy tem przedewszystkiem bezstronnie tak wobec stosunku przedsiębiorców do pracowników, jakoteż w wyborze polecanych przez nas pracowników, kierując się w tym ostatnim względzie li tylko rzeczywistą wartością poszukujących pracy jako fachowców i ludzi.

Mając dobro interesowanych na względzie upraszamy o jak najliczniejsze zgłoszenia, gdyż tylko w takim razie będziemy w stanie zadowalniając wszystkich, odpowiedzieć naszemu zadaniu.

Do zgłoszeń należy dołączyć znaczek pocztowy na odpowiedź. W celu jak najszerszego rozprzestrzenienia niniejszej odezwy, upraszamy wszystkich pp. kierowników zakładów górniczych lub przemysłowych naftowych o pouczenie swych pracowników a szan. Redakcye pism krajowych i zagranicznych interesujących się przemysłem naftowym o łaskawe powtórzenie takowej.



Za pośrednictwem Towarzystwa poszukują zajęcia:

Doświadczony kierownik kopalń naftowych, który objąłby chętnie także roboty akordowe.

Kierownik kopalń naftowych, poszukuje zajęcia w kraju lub za granicą.

Inżynier, poszukuje kierownictwa kopalni naftowej.

Majster kowalski i dozorca kotłów parowych.

Chemik, Dr. filoz. mający dłuższą wszechstronną praktykę w technologii naftowej, poszukuje natychmiast odpowiedniego zajęcia.

Doświadczony kierownik kopalń naftowych.

Chemik-technolog z obu egzaminami państwowymi, poszukuje zajęcia w rafineryi nafty.

Posady do obsadzenia:

2 posady asystentów przy kopalniach węgla na Szląsku austr. z płacą po 800 złr. i awansem.

Zgłoszenia z dołączeniem dowodów kwalifikacyi należy nadsyłać do p. A. Błażowskiego w Schodnicy, który udzieli na żądanie bliższych objaśnień.

INSERATY.

Drukarnia Polska we Lwowie.



